



35.G2743

GP/2182
4-12-02

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)
AKIO SUGAYA) : Examiner: NYA
Application No.: 09/784,110) : Group Art Unit: 2182
Filed: February 16, 2001) :
For: INFORMATION PROCESSING) :
APPARATUS AND INFORMA-) :
TION DISPLAY METHOD FOR) :
DISPLAYING JOB) :
INFORMATION RELATING TO) :
AN OUTPUT JOB : May 10, 2001

RECEIVED
MAY 15 2001
Technology Center 2100

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

CLAIM TO PRIORITY

Sir:

Applicant hereby claims priority under the
International Convention and all rights to which he is entitled
under 35 U.S.C. § 119 based upon the following Japanese Priority
Applications:

045702/2000 filed February 23, 2000
027056/2001 filed February 2, 2001

Certified copies of the priority document are
enclosed.



Applicant's undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,


Attorney for Applicant

Registration No. 25823

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

CFG 2743 US

09/784.110



日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

2000年 2月23日

出願番号
Application Number:

特願2000-045702

出願人
Applicant(s):

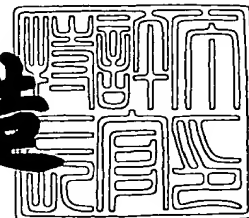
キヤノン株式会社

RECEIVED
MAY 15 2001
Technology Center 2100

2001年 3月16日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3019673

【書類名】 特許願

【整理番号】 3906070

【提出日】 平成12年 2月23日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 3/00

【発明の名称】 画像出力システム、情報処理装置、画像出力方法および
記憶媒体

【請求項の数】 9

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会
社内

 【氏名】 菅谷 章男

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

 【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

 【識別番号】 100081880

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 渡部 敏彦

 【電話番号】 03(3580)8464

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 007065

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9703713

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像出力システム、情報処理装置、画像出力方法および記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 出力装置に出力ジョブを送信して画像出力を行う画像出力システムにおいて、

送信する出力ジョブのジョブ情報を第 1 の格納領域に格納する第 1 のジョブ情報格納手段と、

前記出力装置で受信した出力ジョブのジョブ情報を第 2 の格納領域に格納する第 2 のジョブ情報格納手段と、

前記第 2 の格納領域に格納されたジョブ情報を読み出すジョブ情報読出手段と

、
該読み出されたジョブ情報と前記第 1 の格納領域に格納されたジョブ情報とを照合し、前記第 1 および第 2 の格納領域に格納されたジョブ情報を合成するジョブ情報合成手段とを備えたことを特徴とする画像出力システム。

【請求項 2】 前記ジョブ情報合成手段によって合成されたジョブ情報を表示するジョブ情報表示手段を備えたことを特徴とする請求項 1 記載の画像出力システム。

【請求項 3】 前記ジョブ情報合成手段によって合成されたジョブ情報に基づき、前記出力ジョブの出力スケジュールを制御する出力スケジュール制御手段を備えたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の画像出力システム。

【請求項 4】 前記ジョブ情報合成手段は、前記出力スケジュールが制御不可能な出力ジョブのジョブ情報を検出するジョブ情報検出手段を備え、

前記出力スケジュール制御手段は、前記検出されたジョブ情報に基づき、前記出力スケジュールの制御レベルを判定する出力スケジュール制御判定手段を備えたことを特徴とする請求項 3 記載の画像出力システム。

【請求項 5】 前記ジョブ情報合成手段によって合成されたジョブ情報に基づき、制御された前記出力スケジュールの変更を指示する出力スケジュール変更指示手段を備えたことを特徴とする請求項 3 記載の画像出力システム。

【請求項 6】 前記出力装置に複数の情報処理装置が接続され、

前記第 2 のジョブ情報格納手段は、前記出力装置に設けられ、前記複数の情報処理装置から送信された出力ジョブのジョブ情報を受信して前記第 2 の格納領域に格納し、

前記ジョブ情報読出手段は、前記情報処理装置に設けられ、前記第 2 の格納領域に格納されたジョブ情報を読み出し、

前記ジョブ情報合成手段は、前記情報処理装置に設けられ、前記第 1 および前記第 2 の格納領域に格納された出力ジョブのジョブ情報を合成することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 いずれかに記載の画像出力システム。

【請求項 7】 出力装置に出力ジョブを送信して画像出力を行わせる情報処理装置において、

送信する出力ジョブのジョブ情報を格納領域に格納するジョブ情報格納手段と

前記出力装置から受信した出力ジョブのジョブ情報を読み出すジョブ情報読出手段と、

該読み出されたジョブ情報と前記格納領域に格納されたジョブ情報とを照合してジョブ情報を合成するジョブ情報合成手段とを備えたことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 8】 情報処理装置から出力装置に出力ジョブを送信し、該送信された出力ジョブのジョブ情報にしたがって画像出力を行う画像出力方法において

前記情報処理装置から送信する出力ジョブのジョブ情報を第 1 の格納領域に格納する工程と、

前記出力装置で受信した出力ジョブのジョブ情報を第 2 の格納領域に格納する工程と、

前記情報処理装置により前記第 2 の格納領域に格納されたジョブ情報を読み出す工程と、

該読み出されたジョブ情報と前記第 1 の格納領域に格納されたジョブ情報とを照合し、前記第 1 および第 2 の格納領域に格納されたジョブ情報を合成する工程

とを有することを特徴とする画像出力方法。

【請求項 9】 情報処理装置内のコンピュータによって実行され、該情報処理装置から送信された出力ジョブのジョブ情報にしたがって、出力装置に画像出力を行わせるプログラムが格納された記憶媒体において、

前記プログラムは、

前記情報処理装置から送信される出力ジョブのジョブ情報を格納領域に格納する手順と、

前記出力装置から受信した出力ジョブのジョブ情報を読み出す手順と、

該読み出されたジョブ情報と前記格納領域に格納されたジョブ情報とを照合してジョブ情報を合成する手順とを含むことを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、ネットワークを介してコンピュータ、プリントサーバ、プリンタなどが接続された画像出力システム、情報処理装置、画像出力方法および記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、コンピュータは LAN（ローカルエリアネットワーク）によって相互接続されており、プリンタにとどまらず、コピー、ファックス機能を備えたマルチファンクション画像処理装置など多様な周辺機器群においても、LAN 接続が可能となっている。

【0003】

フロアなどの構内接続としての LAN は、1 つのユーザグループとして接続機器の共有使用、データ転送を可能としているが、地理的に離れた場所にあるいくつかの LAN を、高速総合デジタルネットワーク（ISDN）回線、公衆電話回線などにより接続することにより、WWW（World Wide Web）などのインターネットに代表される WAN（ワイドエリアネットワーク）を構成している場合もある。

【0004】

通常、それぞれのLAN/WANは、ファイルサーバ、プリントサーバを含むコンピュータ群により構成され、各コンピュータ内に搭載されるネットワークオペレーティングシステムの機能として、データやファイルの転送、共有、プリンタの共有などを行う各種プロトコルに対応している。

【0005】

また、各コンピュータ上で動作するアプリケーションから転送された印刷ジョブは、一般にプリントサーバを介してネットワーク上に接続されたプリンタに転送される。

【0006】

さらに、ネットワークを構築するための各種機器、ネットワーク上に接続されたコンピュータなどを含む装置の遠隔管理や各種機器情報の取得を行うための通信プロトコルも標準化されており、例えば、簡易ネットワーク管理プロトコル（SNMP：Simple Network Management Protocol）などが知られている。

【0007】

これらのプロトコルを実装したネットワーク機器の場合、ネットワーク管理ソフトウェアにより、ネットワーク上の遠隔地から各種機器を管理して情報を取得することができ、例えば、プリンタの場合、プリンタ情報の取得、状態監視、状態変化時の通知、初期化制御などを行うことができる。

【0008】

LANを構成する各コンピュータ上で動作するユーザアプリケーションには、文書作成ソフトウェア、表計算ソフトウェアなど様々なものが知られている。これらのアプリケーションを使用して作成されたデータは、オペレーティングシステムの一機能としてのプリンタドライバソフトウェアにより、プリンタ制御言語であるPDL（Printer Description Language）データに変換された後、印刷ジョブとしてプリントスプーラに一時的に格納され、プリンタに送出される。ここで、プリントスプーラとプリンタは1対1に限定されるものではなく、複数のプリントスプーラから1台のプリンタに印刷ジョブ

を送出できるようになっている。

【0009】

また、印刷ジョブは、プリンタドライバソフトウェアによりプリンタ毎に1対1に対応したPDLデータとして、1つまたは複数のアプリケーション文書ファイルから生成され、1つの印刷文書を構成する単位であり、通常、ジョブ開始命令とジョブ終了命令によって区切られている。また、ジョブ開始命令などには、PDLデータの種類やバージョン情報が付加されており、プリンタで処理する際の印刷ジョブ処理モジュールの判別情報として利用される。

【0010】

また、LANを構成するものとして、イーサネットケーブルによりコンピュータとプリンタなどを接続するものが一般的であるが、近年、より高速なIEEE 1394-1995 (High Performance Serial Bus) 方式によるデジタル機器のネットワーク接続も実現されている。

【0011】

IEEE 1394 シリアルバスのインタフェース (I/F) を備える機器は、各自固有のIDを有し、それを認識し合うことで1つのネットワークを構成している。ネットワークに接続された各機器は、それぞれがコンピュータを介することなく独自に他の装置にデータ送信可能であり、また、データ受信も可能となるように構成されている場合もある。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来例では、ユーザが印刷ジョブを生成するホストコンピュータのプリントスプーラ内のジョブ情報の処理状況、例えばスプール格納中、保持中、転送中などの処理状況をホストコンピュータのCRT上に表示させることはできたが、プリントスプーラから画像出力装置に転送済みの印刷ジョブに関しては、印刷ジョブ情報を取得することができず、ジョブの処理状況をCRT上に表示させることはできなかった。

【0013】

また、上記従来例では、ユーザが印刷ジョブを生成するホストコンピュータの

プリントスプーラ内の印刷ジョブの転送を一時停止したり、印刷ジョブのキャンセル指示や転送順番の入れ替えなどのジョブのスケジュール制御を行うことはできたが、プリントスプーラから画像出力装置に転送済みの印刷ジョブに関しては、ジョブの出力スケジュールを制御したり、画像出力装置へのスケジュール指示を行うことはできなかった。

【 0 0 1 4 】

さらに、上記従来例では、他のプリントサーバや他の入力部から転送された印刷ジョブに関しては、印刷ジョブ情報を取得できなかったもので、画像出力装置内の他のユーザから転送された印刷ジョブのジョブ情報の表示、処理状況の表示、および出力スケジュールの制御や指示制御を行うことができなかった。

【 0 0 1 5 】

また、他のユーザから出力された印刷ジョブが画像出力装置内に滞留しているか否かを判断できなかったもので、例えば、プリントスプーラ内に転送すべき印刷ジョブが存在しなくとも、他のユーザが大量の画像データを他のプリントスプーラや他の入力部から転送している場合、それらの出力待ちを行う必要があり、結果的に印刷ジョブの出力時間が増大してしまうという問題があった。

【 0 0 1 6 】

そこで、本発明は、上記問題点を解決するためになされたものであり、プリントスプーラから画像出力装置に転送済みの印刷ジョブに関しても、印刷ジョブの処理状況情報を取得でき、ユーザが印刷操作を実行してから、実際に画像出力装置から印刷ジョブが出力されるまでの各処理状況を統一的にユーザに表示して通知することができる画像出力システム、情報処理装置、画像出力方法および記憶媒体を提供することを目的とする。

【 0 0 1 7 】

また、本発明は、プリントスプーラから画像出力装置に転送済みの印刷ジョブに関しても、印刷ジョブの制御や制御指示を行うことができ、ユーザが印刷操作を実行してから、実際に画像出力装置から印刷ジョブが出力されるまでの各処理段階において、印刷ジョブの処理を一時停止したり、印刷ジョブのキャンセル指示、処理順番の入れ替え、割り込みなどのジョブのスケジュール制御を、ユーザ

が統一的に制御して指示することができる画像出力システム、情報処理装置、画像出力方法および記憶媒体を提供することを他の目的とする。

【 0 0 1 8 】

さらに、本発明は、他のプリントスプーラや他の入力部から転送された印刷ジョブ、具体的には先行して入力されている他のユーザの印刷ジョブなどが画像出力装置内に存在するか否かを表示して通知することにより、ユーザが自分の印刷ジョブの出力順番を確実に確認できる画像出力システム、情報処理装置、画像出力方法および記憶媒体を提供することを他の目的とする。

【 0 0 1 9 】

また、本発明は、プリントスプーラから入力された印刷ジョブと、他のプリントスプーラや他の入力部から転送された印刷ジョブが画像出力装置内に混在して存在する場合、それぞれの印刷ジョブの属性情報、具体的には、入力部毎、ユーザ毎などの情報に応じて印刷ジョブの出力スケジュール制御の指示制御実行レベルや制御許可レベルを判定してユーザが指示可能な制御指示を可変することができる画像出力システム、情報処理装置、画像出力方法および記憶媒体を提供することを他の目的とする。

【 0 0 2 0 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の請求項 1 に記載の画像出力システムは、出力装置に出力ジョブを送信して画像出力を行う画像出力システムにおいて、送信する出力ジョブのジョブ情報を第 1 の格納領域に格納する第 1 のジョブ情報格納手段と、前記出力装置で受信した出力ジョブのジョブ情報を第 2 の格納領域に格納する第 2 のジョブ情報格納手段と、前記第 2 の格納領域に格納されたジョブ情報を読み出すジョブ情報読出手段と、該読み出されたジョブ情報と前記第 1 の格納領域に格納されたジョブ情報とを照合し、前記第 1 および第 2 の格納領域に格納されたジョブ情報を合成するジョブ情報合成手段とを備えたことを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

請求項 2 に記載の画像出力システムは、請求項 1 に係る画像出力システムにお

いて、前記ジョブ情報合成手段によって合成されたジョブ情報を表示するジョブ情報表示手段を備えたことを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

請求項 3 に記載の画像出力システムは、請求項 1 または請求項 2 に係る画像出力システムにおいて、前記ジョブ情報合成手段によって合成されたジョブ情報に基づき、前記出力ジョブの出力スケジュールを制御する出力スケジュール制御手段を備えたことを特徴とする。

【 0 0 2 3 】

請求項 4 に記載の画像出力システムでは、請求項 3 に係る画像出力システムにおいて、前記ジョブ情報合成手段は、前記出力スケジュールが制御不可能な出力ジョブのジョブ情報を検出するジョブ情報検出手段を備え、前記出力スケジュール制御手段は、前記検出されたジョブ情報に基づき、前記出力スケジュールの制御レベルを判定する出力スケジュール制御判定手段を備えたことを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

請求項 5 に記載の画像出力システムは、請求項 3 に係る画像出力システムにおいて、前記ジョブ情報合成手段によって合成されたジョブ情報に基づき、制御された前記出力スケジュールの変更を指示する出力スケジュール変更指示手段を備えたことを特徴とする。

【 0 0 2 5 】

請求項 6 に記載の画像出力システムは、請求項 1 乃至請求項 5 いずれかに係る画像出力システムにおいて、前記出力装置に複数の情報処理装置が接続され、前記第 2 のジョブ情報格納手段は、前記出力装置に設けられ、前記複数の情報処理装置から送信された出力ジョブのジョブ情報を受信して前記第 2 の格納領域に格納し、前記ジョブ情報読出手段は、前記情報処理装置に設けられ、前記第 2 の格納領域に格納されたジョブ情報を読み出し、前記ジョブ情報合成手段は、前記情報処理装置に設けられ、前記第 1 および前記第 2 の格納領域に格納された出力ジョブのジョブ情報を合成することを特徴とする。

【 0 0 2 6 】

請求項 7 に記載の情報処理装置は、出力装置に出力ジョブを送信して画像出力

を行わせる情報処理装置において、送信する出力ジョブのジョブ情報を格納領域に格納するジョブ情報格納手段と、前記出力装置から受信した出力ジョブのジョブ情報を読み出すジョブ情報読出手段と、該読み出されたジョブ情報と前記格納領域に格納されたジョブ情報とを照合してジョブ情報を合成するジョブ情報合成手段とを備えたことを特徴とする。

【 0 0 2 7 】

請求項 8 に記載の画像出力方法は、情報処理装置から出力装置に出力ジョブを送信し、該送信された出力ジョブのジョブ情報にしたがって画像出力を行う画像出力方法において、前記情報処理装置から送信する出力ジョブのジョブ情報を第 1 の格納領域に格納する工程と、前記出力装置で受信した出力ジョブのジョブ情報を第 2 の格納領域に格納する工程と、前記情報処理装置により前記第 2 の格納領域に格納されたジョブ情報を読み出す工程と、該読み出されたジョブ情報と前記第 1 の格納領域に格納されたジョブ情報とを照合し、前記第 1 および第 2 の格納領域に格納されたジョブ情報を合成する工程とを有することを特徴とする。

【 0 0 2 8 】

請求項 9 に記載の記憶媒体は、情報処理装置内のコンピュータによって実行され、該情報処理装置から送信された出力ジョブのジョブ情報にしたがって、出力装置に画像出力を行わせるプログラムが格納された記憶媒体において、前記プログラムは、前記情報処理装置から送信される出力ジョブのジョブ情報を格納領域に格納する手順と、前記出力装置から受信した出力ジョブのジョブ情報を読み出す手順と、該読み出されたジョブ情報と前記格納領域に格納されたジョブ情報とを照合してジョブ情報を合成する手順とを含むことを特徴とする。

【 0 0 2 9 】

【発明の実施の形態】

本発明の画像出力システム、情報処理装置、画像出力方法および記憶媒体の実施の形態について説明する。本実施形態の画像出力システムでは、レーザビームプリンタ（LBP）が用いられる。

【 0 0 3 0 】

〔第 1 の実施形態〕

図 1 はレーザビームプリンタの概略的構成を示す断面図である。図において、1 0 0 0 は L B P 本体であり、外部に接続されているホストコンピュータから供給される印刷情報（文字コード、図形描画命令、イメージデータなど）や外字、フォームデータ、マクロ命令などを入力して記憶するとともに、これらの情報にしたがって対応する画像パターンやフォームパターンなどを作成し、記録媒体である記録紙などに像を形成する。

【 0 0 3 1 】

1 0 1 2 は操作スイッチおよび L E D 表示器などが配された操作パネル（操作部）である。1 0 0 1 は L B P 本体 1 0 0 0 の全体制御およびホストコンピュータから供給される文字情報などを解析するプリンタ制御ユニットである。プリンタ制御ユニット 1 0 0 1 は主に文字情報を、対応する文字パターンのビデオ信号に変換してレーザドライバ 1 0 0 2 に出力する。

【 0 0 3 2 】

レーザドライバ 1 0 0 2 は半導体レーザ 1 0 0 3 を駆動する回路であり、入力されたビデオ信号に応じて半導体レーザ 1 0 0 3 から発射されるレーザ光 1 0 0 4 のオンオフを切り替える。レーザ光 1 0 0 4 は回転多面鏡 1 0 0 5 で左右方向に振らされて静電ドラム 1 0 0 6 上を走査露光する。これにより、静電ドラム 1 0 0 6 上には、画像パターンの静電潜像が形成されることになる。この潜像は、静電ドラム 1 0 0 6 周囲に配設された現像ユニット 1 0 0 7 により現像された後、記録紙に転写される。現像ユニット 1 0 0 7 内には、記録紙に画像を形成するために使用されるトナーの残量検知機構が設けられており、プリンタ制御ユニット 1 0 0 1 によりトナー残量が検知される。

【 0 0 3 3 】

また、転写される記録紙として、カットシート記録紙が用いられる。カットシート記録紙は、L B P 本体 1 0 0 0 に装着された用紙カセット 1 0 0 8 に収納されており、給紙ローラ 1 0 0 9 および搬送ローラ 1 0 1 0、1 0 1 1 により装置内に取り込まれて静電ドラム 1 0 0 6 に供給される。

【 0 0 3 4 】

各ローラ部には、記録紙が正常に搬送されているか否かを検知する用紙搬送検

知機構（図示せず）が設けられており、記録紙が紙詰まりを起こした場合などの異常を検知できるようになっている。また、用紙カセット 1 0 0 8 には、用紙残量検知機構（図示せず）が設けられており、プリンタ制御ユニット 1 0 0 1 により用紙残量が検知可能である。

【 0 0 3 5 】

L B P 本体 1 0 0 0 には、図示しないカードスロットが設けられており、カードスロットには、内蔵フォントに加えてオプションフォントカード、言語系（P D L）の異なる制御カード（エミュレーションカード）、フォームデータやフォントデータを書き込み保持可能なメモリカードが接続可能である。

【 0 0 3 6 】

つぎに、上記レーザプリンタを含む画像出力システムの構成について示す。図 2 は画像出力システムの構成を示すブロック図である。

【 0 0 3 7 】

印刷ジョブはネットワークに接続されたパーソナルコンピュータ（P C） 2 0 0 0 あるいはプリントサーバ 2 0 0 1 上で動作するアプリケーションプログラムによりプリンタ制御ユニット用の印刷ジョブ（P D L データ）として生成され、各プリントサーバ 2 0 0 1 に内蔵されたハードディスク（H D） 2 4 （図 3 参照）内のプリントスプーラ（ジョブスプーラ領域 2 4 d）に格納される。

【 0 0 3 8 】

P C 2 0 0 0 およびプリントサーバ 2 0 0 1 の処理は、ネットワークオペレーティングシステムが提供する機能として実現される。プリントサーバ 2 0 0 1 は、プリンタ 1 0 0 0 に内蔵された L A N インタフェースカード 1 0 1 3 および L A N 2 0 0 2 を介して通信制御処理を実行し、印刷ジョブをプリンタ制御ユニット 1 0 0 1 に転送する。ここで、印刷ジョブとは、入力ページを定義するジョブ開始命令とジョブ終了命令により区切られたデータ単位で入力された入力ページ群を指すものである。

【 0 0 3 9 】

プリンタ制御ユニット 1 0 0 1 において、1 1 はプリンタ C P U であり、R O M 1 2 に記憶された制御プログラムに基づいてシステムバス 1 4 に接続された各

種デバイスとのアクセスを総括的に制御し、印刷部インタフェース（I/F）18を介して接続された印刷部（プリンタエンジン）19に出力情報としての画像信号を出力する。

【0040】

ROM12のプログラムROMには、後述する図4（B）および図8のフローチャートに示す制御プログラム、印刷部19に転送されるビットマップ画像を生成する画像生成プログラムなどが記憶されている。ROM12のフォントROMには、出力画像を生成する際に使用するフォントデータ（アウトラインデータあるいはドットフォントデータ）などが記憶されている。

【0041】

CPU11は、LANインタフェースカード1013を介して入出力部17によりプリントサーバ2001と通信処理可能である。

【0042】

16はCPU11の主メモリ、ワークエリア、受信バッファなどとして機能するRAMであり、図示しない増設ポートに接続されるオプションRAMによりメモリ容量を拡張することができるように構成されている。RAM16は、入出力部17に入力されたデータをスプールしておく受信バッファ16a、印刷すべきデータを中間コードあるいは中間ビットマップ画像として格納するジョブ格納メモリ16b、印刷部19に出力されるビットマップ画像が生成される画像出力メモリ16c、ジョブ情報管理部111で入力された印刷ジョブの名称や処理ステータス状況などが格納されるジョブ情報格納メモリ16d、外部メモリ13に記憶された外字、フォーム画像などの登録データを一時記憶するためのキャッシュメモリ16eなどに用いられる。

【0043】

外部メモリ13は、メモリコントローラ（MC）117によりアクセス制御されるハードディスクなどの2次記憶装置として接続可能である。この外部メモリ13は、ホスト（パーソナル）コンピュータ2000の外字ファイルやフォームファイルなどから転送された登録データを記憶する登録メモリとして用いられる。また、入力されたデータを受信して格納する受信スプールバッファとしても用

いられ、さらには、印刷すべきデータやフォームデータを中間コード化あるいは中間ビットマップ画像化して格納するジョブ格納メモリとしても用いられる。

【 0 0 4 4 】

ジョブ解析部 1 1 0 は、RAM 1 6 内の受信バッファに受信したデータを解析して出力すべき中間ページデータを生成し、RAM 1 6 内のジョブ格納メモリに格納するジョブ解析処理モジュールである。

【 0 0 4 5 】

ジョブ情報管理部 1 1 1 には、RAM 1 6 内の受信バッファ 1 6 a およびジョブ格納メモリ 1 6 b に格納されている全ての印刷ジョブのジョブ情報（ジョブ名称、出力ホスト名称、出力ユーザ名称、出力プリントサーバ名称、印刷ジョブの処理ステータス）が格納されており、入力された印刷ジョブ処理状況に応じて随時更新される。

【 0 0 4 6 】

出力スケジュール制御部 1 1 2 は、プリントサーバ 2 0 0 1 からの指示もしくは操作パネル 1 0 1 2 から入力指示され、プリンタ制御ユニット 1 0 0 1 内に入力された印刷ジョブのスケジュール管理および変更制御、例えば、印刷ジョブのキャンセル、2 つの印刷ジョブの入れ替え、特定の印刷ジョブ処理の一時停止など、プリンタ内に格納された印刷ジョブのスケジューリング制御を行う。

【 0 0 4 7 】

また、前述した操作パネル（操作部）1 0 1 2 には、操作スイッチ、LED 表示器などが配されている。

【 0 0 4 8 】

尚、前述した外部メモリは単数に限らず、複数備えてもよく、例えば内蔵フォントに加えてオプションフォント、言語系（PDL）の異なるプリンタ制御言語を解釈するエミュレーションプログラムを格納した外部メモリを複数接続できるように構成してもよい。また、外部メモリとしては、ハードディスクに限定されることなく、フラッシュメモリカードなどであってもよい。

【 0 0 4 9 】

図 3 はデータ送信源であるプリントサーバ 2 0 0 1 の構成を示すブロック図で

ある。プリントサーバ2001において、21はCPU21であり、ハードディスク(HD)24に格納された制御プログラムをRAM23にロードした後に読み出して実行し、制御プログラムおよびアプリケーション27に基づいてシステムバス26に接続された各種デバイスとのアクセスを総括的に制御し、印刷ジョブ生成部210により出力装置に送信すべき印刷ジョブを生成し、入出力制御部28を介して接続されたプリンタ1000の送信要求に応じて画像データを出力する。

【0050】

ハードディスク(HD)24のプログラム領域には、後述する図4(A)および図5のフローチャートに示されるような制御プログラム、例えば、ユーザが画像データの生成や印刷処理を指示するための操作をキーボード25から入力するためのキーボード入力プログラム、入力された操作に基づいて画像データをCRT22に表示するためのCRT表示プログラム、入力された操作に基づいて画像データを生成し、画像データから印刷ジョブを生成し、生成したジョブ情報をハードディスク(HD)24内の生成ジョブ情報格納領域24aに格納するプリンタドライバプログラム(印刷ジョブ生成部)210、この印刷ジョブ生成部210を起動するアプリケーションプログラム27、生成された印刷ジョブがハードディスク(HD)24内のスプール領域に格納されると同時に、オペレーティングシステム(図示せず)により起動され、プリンタ1000内のRAM16に格納されているジョブ情報を取得し、ハードディスク(HD)24内の生成ジョブ情報と合成し、その合成情報をCRT22に表示する表示制御プログラム(ジョブ情報合成制御部211、ジョブ情報表示制御部29)、および入出力制御部28に対してプリンタ1000への印刷ジョブの転送を指示する制御プログラムが格納されている。

【0051】

印刷ジョブ生成部210は、アプリケーションプログラム27により起動され、プリンタ1000に対応する印刷ジョブを生成するプリンタドライバプログラムにより実現される。プリンタドライバプログラムは、プリンタ1000の構成情報、具体的にはPDLバージョン、処理可能な解像度、出力可能な用紙サイズ

情報、内蔵されているフォント情報などをアプリケーションやオペレーティングシステムに提供するとともに、プリンタ 1 0 0 0 が処理可能なように出力すべき印刷ジョブを生成する。

【 0 0 5 2 】

ジョブ情報合成制御部 2 1 1 は、表示制御プログラムにより実現され、印刷ジョブ生成部 2 1 0 によってハードディスク (HD) 2 4 内の生成ジョブ情報格納領域 2 4 a に格納された印刷ジョブ情報、および印刷ジョブの転送とは独立してプリンタ制御ユニット 1 0 0 1 と通信することにより、RAM 1 6 内のジョブ情報格納メモリ 1 6 d に格納されたジョブ情報を取得してハードディスク 2 4 内のプリンタ内ジョブ情報格納領域 2 4 b に格納するとともに、2 つの印刷ジョブ情報を比較・照合して合成することにより、プリンタ 1 0 0 0 が処理すべき全ての印刷ジョブ情報を作成してハードディスク 2 4 内のジョブ情報合成格納領域 2 4 c に格納する。

【 0 0 5 3 】

ジョブ情報表示制御部 2 9 は、ユーザインタフェース (I/F) 画面を備えた表示制御プログラムにより実現され、ジョブ情報合成制御部 2 1 1 によって生成されたプリンタ 1 0 0 0 が処理すべき全ての印刷ジョブ情報を CRT 2 2 に表示し、ユーザからのキーボード 2 5 の操作などにより CRT 2 2 に表示された印刷ジョブのスケジュール変更を受け付け、受け付けた印刷ジョブがプリンタ 1 0 0 0 内の印刷ジョブである場合、入出力制御部 2 8 を介して、プリンタ制御ユニット 1 0 0 1 の出力スケジュール制御部 1 1 2 に変更指示コマンドを転送する。この表示制御プログラムは、プリンタドライバプログラム 2 1 0 により印刷ジョブ生成時に自動的に起動されるが、ユーザがキーボード 2 5 などにより明示的に起動することも可能である。

【 0 0 5 4 】

図 4 はデータ送信源である印刷ジョブ生成部 2 1 0 とデータ受信源であるプリンタ制御ユニット 1 0 0 1 との間における印刷ジョブ転送処理手順を示すフローチャートである。同図 (A) のフローチャートに示す処理プログラムはプリントサーバ 2 0 0 1 内で行われる処理であり、プリントサーバ 2 0 0 1 内のハードデ

ディスク 2 4 に格納されており、CPU 2 1 によって実行される。また、同図 (B) のフローチャートに示す処理プログラムはプリンタ 1 0 0 0 内で行われる処理であり、プリンタ 1 0 0 0 内の ROM 1 2 のプログラム ROM に格納されており、CPU 1 1 によって実行される。

【 0 0 5 5 】

まず、ユーザがキーボード操作などによりアプリケーションファイルの印刷実行を指示すると、アプリケーション 2 7 により印刷ジョブ生成部 2 1 0 が起動し、プリンタが処理可能な印刷ジョブデータを生成する (ステップ S 4 0 1)。

【 0 0 5 6 】

生成された印刷ジョブデータはハードディスク 2 4 内のジョブスプール領域 2 4 d に格納される際、同じジョブスプール領域内の生成ジョブ管理領域には、印刷ジョブのジョブ名称、ユーザ名称、出力ホスト名称、プリントサーバ名称、ジョブスプール領域内ジョブの処理ステータス (格納中、転送待ち中、転送中、削除中) などの情報が格納される (ステップ S 4 0 2)。これらの印刷ジョブ情報は、印刷ジョブに付随してプリンタ 1 0 0 0 にも転送される。

【 0 0 5 7 】

スプールファイルに印刷ジョブが格納されると、印刷ジョブ生成部 2 1 0 がジョブ情報合成制御部 2 1 1 を起動して生成ジョブ情報格納領域 2 4 a への格納処理を開始する (ステップ S 4 0 3)。尚、ジョブ情報合成制御部 1 1 1 の動作については後述する。

【 0 0 5 8 】

印刷ジョブがハードディスク 2 4 内のジョブスプール領域 2 4 d に格納されると、入出力制御部 2 8 によってプリンタ 1 0 0 0 に印刷ジョブを転送し (ステップ S 4 0 4)。処理を終了する。

【 0 0 5 9 】

一方、プリンタ 1 0 0 0 では、プリントサーバ 2 0 0 1 から転送された印刷ジョブを、LAN インタフェース (I/F) カード 1 0 1 3 と入出力制御部 2 8 との通信により、入出力部 1 7 が受信した印刷ジョブを RAM 1 6 内の受信バッファ 1 6 a に格納する (ステップ S 4 0 5)。

【 0 0 6 0 】

このようにして、入出力制御部 2 8 から転送された印刷ジョブ（印字位置を示す制御コードや文字コードなど）を受信バッファ 1 6 a に格納すると共に、ジョブ情報管理部 1 1 1 により印刷ジョブに付随して転送されたジョブ情報（ジョブ名称、ユーザ名称、出力ホスト名称、プリントサーバ名称）を R A M 1 6 内のジョブ情報格納メモリ 1 6 d に格納する（ステップ S 4 0 6）。

【 0 0 6 1 】

印刷ジョブはジョブ解析部 1 1 0 によって解析されると、制御コードなどで指定された印字位置に対応するバンド単位に印刷ジョブを分類して R A M 1 6 内のジョブ格納メモリ 1 6 b に中間コードとして格納する（ステップ S 4 0 7）。このとき、印刷データ中の改ページ命令などのページ終了制御コードを検知するまで同一ページの中間コードとしてページ単位に格納する。

【 0 0 6 2 】

R A M 1 6 内のジョブ格納メモリ 1 6 b に格納された中間ページを、同じく R A M 1 6 内の画像出力メモリ 1 6 c に順次、ビットマップ展開し、生成された出力すべきビットマップ画像を印刷部 I / F 1 8 を介して印刷部 1 9 により印刷する（ステップ S 4 0 8）。この後、処理を終了する。

【 0 0 6 3 】

図 5 は印刷ジョブ情報の表示制御プログラムによって実現されるジョブ情報合成制御部 2 1 1 およびジョブ情報表示制御部 2 9 における処理手順を示すフローチャートである。この表示制御プログラムは、前述したようにプリントサーバ 2 0 0 1 内のハードディスク（H D）2 4 に格納されており、C P U 2 1 によって一旦、R A M 2 3 にロードされた後、実行される。

【 0 0 6 4 】

ジョブ情報合成制御部 2 1 1 が印刷ジョブ生成部 2 1 0 によって起動すると、生成した印刷ジョブ情報をハードディスク 2 4 内の生成ジョブ情報格納領域 2 4 a に格納する（ステップ S 5 0 1）。

【 0 0 6 5 】

そして、ジョブ情報表示制御部 2 9 が印刷ジョブ情報を表示し、ユーザからの

印刷ジョブの変更指示を受け付けるためのユーザインタフェース画面をCRT 22に表示する（ステップS502）。

【0066】

入出力制御部28を介してプリンタ制御ユニット1001内のRAM16のジョブ情報格納メモリ16dに格納されたプリンタ内印刷ジョブ情報を取得し、ハードディスク24内のプリンタ内ジョブ情報格納領域24bに格納する（ステップS503）。

【0067】

このようにして得られたハードディスク24内の生成印刷ジョブ情報とプリンタ内ジョブ情報とを比較・照合することにより、重複ジョブ情報を合成してプリンタ1000が出力処理すべき全てのジョブ情報をハードディスク24内のジョブ情報合成格納領域24cに格納する（ステップS504）。

【0068】

CRT 22に表示されているユーザインタフェース画面上に合成されたジョブ情報を表示する（ステップS505）。

【0069】

キーボード25によりユーザがユーザインタフェース画面に表示中の印刷ジョブの出力スケジュール（出力キャンセル、出力一時停止など）の変更指示を実行したか否かを判別し（ステップS506）、変更指示がない場合、ステップS502～S505の処理を繰り返し実行してプリンタ1000の印刷ジョブの出力処理ステータスを更新しながら表示し続ける。

【0070】

一方、ステップS506でスケジュール変更指示があった場合、変更指示があった印刷ジョブが変更可能であるか否かを判別する（ステップS507）。この印刷ジョブが変更不可能である場合、実行不可能エラーを表示し（ステップS510）、ステップS502からの処理を続行する。

【0071】

一方、ステップS507で印刷ジョブの変更が可能である場合、プリンタ1000内のRAM16の受信バッファ16aあるいはジョブ格納メモリ16b内に

格納済みのジョブであるか否かを判別し（ステップ S 5 0 8）、格納済みの印刷ジョブである場合、入出力制御部 2 8 を介してプリンタ 1 0 0 0 に該当ジョブの変更指示コマンドを送信する（ステップ S 5 0 9）。

【 0 0 7 2 】

一方、ステップ S 5 0 8 でプリントサーバ 2 0 0 1 のハードディスク 2 4 内のジョブスプール領域 2 4 d に格納されている印刷ジョブである場合、つまり生成ジョブ情報格納領域 2 4 a にジョブ情報が存在する場合、ジョブ情報表示制御部 2 9 によって印刷ジョブのスケジュール変更処理を実行し、ハードディスク 2 4 内の生成ジョブ情報格納領域 2 4 a にも印刷ジョブ情報を反映する（ステップ S 5 1 1）。この後、処理を終了する。

【 0 0 7 3 】

図 6 はハードディスク 2 4 に格納されている生成ジョブ情報格納領域 2 4 a を示す図である。生成ジョブ情報格納領域 2 4 a は、プリントサーバ 2 0 0 1 内の印刷ジョブ生成部 2 1 0 で生成された印刷ジョブ情報を格納する。同図（A）に示すように、生成ジョブ情報格納領域 2 4 a には、ジョブ名称として「ジョブ B」、ユーザ名として「ユーザ B」、出力ホスト名として「ホスト B」、プリントサーバ名として「サーバ A」、処理ステータスとして「転送中」の情報が格納されている。また同様に、「ジョブ C」、「ユーザ A」、「ホスト A」、「サーバ A」、「転送待ち」の情報が格納されている。

【 0 0 7 4 】

また、同図（B）に示すように、プリンタ内ジョブ情報格納領域 2 4 b には、プリンタ 1 0 0 0 の RAM 1 6 内のジョブ情報格納メモリ 1 6 d に格納されているプリンタ処理中のジョブ情報が入出力制御部 2 8 を介して取得されて格納されている。このジョブ情報は、プリンタ 1 0 0 0 内の LAN インタフェースカード 1 0 1 3 から SNMP を利用して取得され、プリンタ 1 0 0 0 の処理情報（受信完了、ジョブ解析完了、出力完了など）が変化した場合に通知されたり、入出力制御部 2 8 が定期的にポーリングすることにより更新される。プリンタ内ジョブ情報格納領域 2 4 b には、ジョブ名称として「ジョブ A」、ユーザ名として「ユーザ A」、出力ホスト名として「ホスト A」、プリントサーバ名として「サーバ

A」、処理ステータスとして「出力中」の情報が格納されている。また同様に、「ジョブY」、「ユーザY」、「ホストY」、「サーバA」、「出力待ち」の情報、さらに「ジョブB」、「ユーザB」、「ホストB」、「サーバA」、「受信」の情報が格納されている。

【0075】

さらに、同図(C)に示すように、ジョブ情報合成格納領域24cは、前述した生成ジョブ情報格納領域24aとプリンタ内ジョブ情報格納領域24bとを合成してプリントサーバ2001とプリンタ1000が処理中の全ての印刷ジョブ情報を格納する。ジョブ情報合成格納領域24cには、ジョブ番号として「1」、ジョブ名称として「ジョブA」、ユーザ名として「ユーザA」、出力ホスト名として「ホストA」、プリントサーバ名として「サーバA」、処理ステータスとして「出力中」の情報が格納されている。また同様に、「2」、「ジョブY」、「ユーザY」、「ホストY」、「サーバA」、「出力待ち」の情報、「3」、「ジョブB」、「ユーザB」、「ホストB」、「サーバA」、「転送中」の情報、「4」、「ジョブC」、「ユーザA」、「ホストA」、「サーバA」、「転送待ち」の情報が格納されている。このジョブ情報は、ジョブ情報表示制御部29によってCRT22に表示されたユーザインタフェース画面により、ユーザからの印刷ジョブのスケジュール変更指示受け付けなどに利用される。

【0076】

図7はプリントサーバ2001内の入出力制御部28とプリンタ1000内の入出力部17との間で印刷データ、スケジュール変更のための制御データの受け渡しを示す図である。

【0077】

ハードディスク24内のジョブスプール領域24dに格納された印刷ジョブは、印刷ジョブパッケージ出力ポート71において、印刷データパッケージ75に変換されてプリンタ1000内の印刷ジョブパッケージ入出力処理部73に送信される。

【0078】

一方、ステップS509の処理で示したように、プリンタ1000内に格納さ

れて印刷処理中の印刷ジョブに対するスケジュール変更指示コマンドは、ジョブ情報表示制御部 2 9 から送信され、制御データパケット入出力ポート 7 2 からプリンタ 1 0 0 0 内の制御データパケット入出力処理部 7 4 に送信される。

【 0 0 7 9 】

送信される制御データパケット 7 6 と印刷データパケット 7 5 は、入出力部 1 7 が各パケットヘッダを参照して振り分け処理を行うことにより、混在して送信可能である。これによって、印刷ジョブ送信を中断することなく、制御データを送信できる。また、プリンタ 1 0 0 0 の RAM 1 6 内の受信バッファ 1 6 a が一杯であっても、制御データの送受信が可能となるように構成されているので、プリンタの RAM 1 6 内のジョブ格納メモリ 1 6 b に既に格納済みの印刷ジョブに対する割り込み制御も可能となる。

【 0 0 8 0 】

図 8 はプリンタ制御ユニット 1 0 0 1 の動作処理手順を示すフローチャートである。この処理プログラムは ROM 1 2 内のプログラム ROM に格納されており、CPU 1 1 によって実行される。

【 0 0 8 1 】

プリントサーバ 2 0 0 1 から印刷ジョブが入力されると、入出力部 1 7 がデータを受信し、RAM 1 6 内の受信バッファ 1 6 a に格納する。このとき、図 4 に示したように、ジョブ情報を RAM 1 6 内のジョブ情報格納メモリ 1 6 d に格納する。

【 0 0 8 2 】

受信バッファ 1 6 a に格納された印刷ジョブ（印字位置を示す制御コードや文字コードなど）をジョブ解析部 1 1 0 が読み出して、制御コードなどで指定された印字位置に対応するバンド単位に印刷ジョブを分類して RAM 1 6 内のジョブ格納メモリ 1 6 b に中間データとして格納する（ステップ S 8 0 1）。そして、印刷データ中の改ページ命令などのページ終了制御コードを検知したか否かを判別し（ステップ S 8 0 2）、検知していない場合、検知するまで同一ページの中間データとしてページ単位に格納する。

【 0 0 8 3 】

少なくとも、1ページ分の中間データがRAM16内のジョブ格納メモリ16bに格納されると、中間ページをRAM16内のビットマップメモリに順次、ビットマップ展開し、生成された出力すべきビットマップ画像を印刷部I/F18を介して印刷部19によって印刷する（ステップS803）。1ページの出力が完了すると、後続の中間ページのデータを格納するために、ジョブ格納メモリ16b中の中間ページメモリを解放する（ステップS804）。

【0084】

このようにして印刷ジョブ内の全てのページデータが正常に出力されたと判断されるまで後続のページ出力処理を繰り返す（ステップS805）。

【0085】

そして、ステップS805で印刷ジョブ中の全てのページが出力されたと判断された場合、LANインタフェースカード1013を介してSNMPによりプリントサーバ2001に印刷ジョブ出力完了を送信する（ステップS806）。RAM16内のジョブ情報格納メモリ16dに記憶された印刷ジョブ情報を削除し（ステップS807）、印刷ジョブの処理を完了する。

【0086】

〔第2の実施形態〕

図9は第2の実施形態における画像出力システムの構成を示すブロック図である。前記第1の実施形態と同一の構成要素については同一の符号を付することとする。図において、印刷ジョブは、ネットワークに接続されたパーソナルコンピュータ（PC）A2000a、プリントサーバA2001aあるいはプリントサーバB2003上で動作するアプリケーションプログラムによりプリンタ制御ユニット用の印刷ジョブ（PDLデータ）として生成され、各プリントサーバ内のハードディスク（HD）24内のプリントスプーラ（ジョブスプール領域24d）に格納される。

【0087】

パーソナルコンピュータA2000aおよびプリントサーバA2001aの処理は、ネットワークオペレーティングシステムが提供する機能として実現される。プリントサーバA2001aは、プリンタ1000に内蔵のLANインタフェ

ースカード1013およびLAN2002を介して通信制御処理を実行し、印刷ジョブをプリンタ制御ユニット1001に転送する。プリントサーバB2003も全く同様に動作するので、その説明を省略する。

【0088】

また、印刷ジョブはパーソナルコンピュータX2004上でも同様に生成されるが、パーソナルコンピュータX2004はプリンタ制御ユニット1001と直接接続されており、生成された印刷ジョブはLANを介することなく直接に入力される。

【0089】

ここで、印刷ジョブとは、入力ページを定義するジョブ開始命令とジョブ終了命令により区切られたデータ単位で入力された入力ページ群を指すものである。

【0090】

プリンタ制御ユニット1001において、11はプリンタCPUであり、ROM12に記憶された制御プログラムに基づいてシステムバス14に接続された各種デバイスとのアクセスを総括的に制御し、印刷部インタフェース(I/F)18を介して接続された印刷部(プリンタエンジン)19に出力情報としての画像信号を出力する。

【0091】

ROM12のプログラムROMには、前記第1の実施形態と同様、図4(B)および図8のフローチャートに示す制御プログラム、印刷部19に転送されるビットマップ画像を生成する画像生成プログラムなどが記憶されている。ROM12のフォントROMには、出力画像を生成する際に使用するフォントデータ(アウトラインデータあるいはドットフォントデータ)などが記憶されている。

【0092】

CPU11は、LANインタフェースカード1013を介して入出力部17によりプリントサーバA2001、プリントサーバB2003と通信処理可能である。また、入出力部913の平行ポートを介してパーソナルコンピュータX2004とも通信処理可能なように構成されている。

【0093】

ジョブ情報管理部 1 1 1 は、R A M 1 6 内の受信バッファ 1 6 a およびジョブ格納メモリ 1 6 b に格納されている全ての印刷ジョブのジョブ情報（ジョブ名称、出力ホスト名称、出力ユーザ名称、出力プリントサーバ名称、印刷ジョブの処理ステータス、スケジュール制御レベル）を、入力された印刷ジョブの処理状況に応じて随時更新する。

【 0 0 9 4 】

出力スケジュール制御部 1 1 2 は、プリントサーバからの指示もしくは操作パネル 1 0 1 2 から入力指示され、プリンタ制御ユニット 1 0 0 1 内に入力された印刷ジョブのスケジュール管理および変更制御、例えば、印刷ジョブのキャンセル、2 つの印刷ジョブの入れ換え、特定の印刷ジョブ処理の一時停止などのプリンタ 1 0 0 0 内に格納済みの印刷ジョブのスケジューリング制御を実行する。

【 0 0 9 5 】

図 1 0 はプリントサーバ A 2 0 0 1 a 内のハードディスク 2 4 に格納されている情報を示す図である。図 1 1 はプリントサーバ B 2 0 0 3 内のハードディスク 2 4 に格納されている情報を示す図である。尚、プリントサーバ A 2 0 0 1 a には、パーソナルコンピュータ B（図示せず）が接続されており、印刷ジョブをプリントサーバ A 2 0 0 1 a を介してプリンタ 1 0 0 0 に送信できるように構成されている。また、プリントサーバ B 2 0 0 3 にも、図示しないパーソナルコンピュータ Y、Z が接続されており、プリントサーバ B 2 0 0 3 を介して印刷ジョブをプリンタ 1 0 0 0 に送信できるように構成されている。

【 0 0 9 6 】

ハードディスク 2 4 内の生成ジョブ情報格納領域 2 4 a は、プリントサーバ A 2 0 0 1 a 内の印刷ジョブ生成部 2 1 0 で生成された印刷ジョブ情報を格納している。生成ジョブ情報には、スケジュール制御レベル情報が格納され、ジョブ情報表示制御部 2 9 においてユーザから受け付けたハードディスク 2 4 内のジョブスプール領域 2 4 d 内に格納された印刷ジョブのスケジュール制御レベルが記憶されている。

【 0 0 9 7 】

スケジュール制御レベルには、変更不可、制御レベル 1（他のプリントサーバ

で生成された印刷ジョブのスケジュールを変更可能：ジョブキャンセルは不可）、制御レベル 2（自プリントサーバで生成された印刷ジョブのスケジュール変更可能：ジョブキャンセルを含み全ての指示可能）などがあり、ユーザ情報やホスト情報、プリントサーバ管理者などにより制御レベルの制限に利用される。

【 0 0 9 8 】

プリンタ内ジョブ情報は、プリンタ 1 0 0 0 内の R A M 1 6 のジョブ情報格納メモリ 1 6 d に格納されているプリンタ処理中のジョブ情報を入出力制御部 2 8 を介して取得したものである。

【 0 0 9 9 】

このジョブ情報は、プリンタ 1 0 0 0 内の L A N インタフェースカード 1 0 1 3 から S N M P を利用して取得され、プリンタ 1 0 0 0 の処理状態（受信完了、ジョブ解析完了、出力完了など）が変化した場合に通知されたり、入出力制御部 2 8 が定期的にポーリングすることにより更新される。

【 0 1 0 0 】

プリンタ内ジョブ情報格納領域 2 4 b にも、プリンタ内に格納済みの印刷ジョブのスケジュール制御レベル情報が記憶されている。出力スケジュール制御部 1 1 2 には、プリントサーバや操作パネルから受け付け可能な制御レベルが記憶されている。

【 0 1 0 1 】

スケジュール制御レベルには、前述したように、変更不可、制御レベル 1、制御レベル 2 などがあり、ジョブ情報として記憶されているユーザ名称やホスト名称、プリントサーバ名称とスケジュール変更を指示したユーザ名称やホスト名称、プリントサーバ名称の情報によりスケジュール変更実行の制限として利用される。

【 0 1 0 2 】

ジョブ情報合成制御部 2 1 1 は、前述した生成ジョブ情報格納領域 2 4 a とプリンタ内ジョブ情報格納領域 2 4 b とを合成し、プリントサーバ A 2 0 0 1 a とプリンタ 1 0 0 0 が処理中の全ての印刷ジョブ情報を格納する。このジョブ情報は、ジョブ情報表示制御部 2 9 によって C R T 2 2 に表示されたユーザインタフ

ェース画面により、ユーザがキーボード 2 5 を操作することによって印刷ジョブのスケジュール変更指示受け付けなどに利用される。

【 0 1 0 3 】

ジョブ情報合成格納領域 2 4 c 内のスケジュール制御レベルは、プリントサーバ内の生成ジョブ情報とプリンタ内ジョブ情報とを合成することにより生成される。

【 0 1 0 4 】

図 1 2 は制御レベルによってプリンタ 1 0 0 0 内に格納された印刷ジョブのスケジュール変更が受け付け可能であるか否かを決定するスケジュール変更処理手順を示すフローチャートである。この処理プログラムはプリンタ 1 0 0 0 内の R O M 1 2 に格納されており、C P U 1 1 によって実行される。

【 0 1 0 5 】

まず、前記第 1 の実施形態の図 5 に示すステップ S 5 0 8 の処理でプリンタ 1 0 0 0 に転送済みの印刷ジョブであると判断された場合、ステップ S 5 0 9 の処理でジョブ情報表示制御部 2 9 から出力スケジュールの変更指示パケットが送信され、プリンタ制御ユニット 1 0 0 1 内の入出力部 1 7 の制御データパケット入出力処理部 7 4 (図 7 参照) で出力変更指示を受信したか否かを判別する (ステップ S 1 2 0 1)。

【 0 1 0 6 】

出力変更指示を受信した場合、出力スケジュール制御部 1 1 2 からの指示に基づき、ジョブ情報管理部 1 1 1 がスケジュール変更指示パケットの制御データに記載された変更対象ジョブ情報 (ジョブ名称、ユーザ名称、ホスト名称、プリントサーバ名称) に該当する印刷ジョブが変更可能であるか否かを判定する (ステップ S 1 2 0 2)。

【 0 1 0 7 】

この判定時では、図 1 0、図 1 1 のプリンタ内ジョブ情報領域 2 4 b 内 (ジョブ名称、ユーザ名称、ホスト名称、プリントサーバ名称、制御レベル) の情報を参照することにより判定を行う。

【 0 1 0 8 】

該当ジョブが存在しない場合、該当ジョブが既に出力完了済みである場合、制御レベルが変更不可能となっている印刷ジョブである場合、変更不可能エラーを、出力スケジュール変更指示コマンドを発行したプリントサーバに対してLANインタフェースカード1013を介して送信し（ステップS1206）、処理を終了する。

【0109】

一方、ステップS1202でスケジュール変更可能と判断されると、出力スケジュール制御部112がこの印刷ジョブのスケジュール変更（キャンセル、一時停止、順番の入れ換えなど）を行う（ステップS1203）。

【0110】

スケジュール変更処理が終了した場合、ジョブ情報管理部111がRAM16内のジョブ情報格納メモリ16dのプリンタ内ジョブ情報領域を更新する（ステップS1204）。スケジュール変更処理の完了を、変更を指示したプリントサーバに対して送信し（ステップS1205）、処理を終了する。

【0111】

プリントサーバは変更終了通知を受信すると、前記第1の実施形態の図5に示したように、ジョブ情報合成格納領域24cを更新し、さらにジョブ情報表示制御部29が変更終了通知をCRT22に表示することにより、ユーザに処理の完了を通知する。

【0112】

尚、上記実施形態では、ジョブ情報管理部111はスケジュール変更指示の可否を印刷ジョブ情報（ジョブ名称、ユーザ名称、ホスト名称、プリントサーバ名称、制御レベル）を用いて判定するとしたが、このとき、これら情報の一部により、あるいは組み合わせにより判定してもよい。例えば、ユーザ名称が合致する場合のみ許可したり、スケジュール実行の制御レベルを細かく指示できるようにし、ユーザ毎に指示可能なスケジュール変更コマンドを割り当てることによって一部機能に制限をかけるようにしてもよい。

【0113】

このように、プリンタ1000およびプリントサーバから構成されるプリント

システム内で処理すべき全ての印刷ジョブを管理可能とすることにより、プリンタ 1 0 0 0 が出力する印刷ジョブの真の処理負荷状態を把握できるようになる。これにより、空きプリンタの検索や確実に負荷の少ないプリンタへジョブ転送などを実現するために有効的な活用を図ることができる。

【 0 1 1 4 】

尚、以上が本発明の実施の形態の説明であるが、本発明は、これら実施の形態の構成に限られるものではなく、クレームで示した機能、または、実施の形態の構成が持つ機能が達成できる構成であればどのようなものであっても適用できるものである。

【 0 1 1 5 】

例えば、プリンタとしては、レーザビームプリンタに限らず、インクジェット式、熱転写式、ワイヤドット式などのプリンタであってもよい。また、プリンタに限らず、複写装置、ファクシミリ装置あるいはこれらの複合装置であってもよい。

【 0 1 1 6 】

また、本発明は、その機能が実行可能である限り、単体の機器であっても、複数の機器からなるシステムであってもよく、例えば、LAN/WANなどに代表されるネットワークを介して処理が行われるシステムに適用可能である。

【 0 1 1 7 】

さらに、以上の実施の形態のソフトウェア構成とハードウェア構成は、適宜置き換えることができるものである。

【 0 1 1 8 】

また、本発明はシステムあるいは装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることはいうまでもない。この場合、本発明を達成するためのソフトウェアによって表されるプログラムを格納した記憶媒体をシステムあるいは装置に読み出すことによってそのシステムあるいは装置が本発明の効果を享受することが可能となる。

【 0 1 1 9 】

ハードディスク 2 4 には、前述したように、図 4 (A) のフローチャートに示

す印刷ジョブ転送処理プログラムモジュール、図5のフローチャートに示す表示制御プログラムモジュールなどが格納されている。プログラムモジュールを供給する記憶媒体としては、ハードディスクに限らず、例えば、ROM、フロッピーディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、DVD、磁気テープ、不揮発性のメモリカードなどを用いることができる。

【0120】

【発明の効果】

本発明によれば、プリントスプーラから画像出力装置に転送済みの印刷ジョブに関しても、印刷ジョブの処理状況情報を取得でき、ユーザが印刷操作を実行してから、実際に画像出力装置から印刷ジョブが出力されるまでの各処理状況を統一的にユーザに表示して通知することが可能となり、ユーザインタフェースが向上する。

【0121】

また、プリントスプーラから画像出力装置に転送済みの印刷ジョブに関しても、印刷ジョブの制御や制御指示を行うことができるようになり、ユーザによる操作性が向上する。

【0122】

さらに、ユーザが印刷操作を実行してから、実際に画像出力装置から印刷ジョブが出力されるまでの各処理段階において、印刷ジョブの処理を一時停止したり、印刷ジョブのキャンセル指示、処理順番の入れ替え、割り込みなどのジョブのスケジュール制御を、ユーザが統一的に制御して指示することができる。

【0123】

また、他のプリントスプーラや他の入力部から転送された印刷ジョブ、具体的には先行して入力されている他のユーザの印刷ジョブなどが画像出力装置内に存在するか否かを表示して通知することにより、ユーザが自分の印刷ジョブの出力順番を確実に確認することができる。

【0124】

さらに、プリントスプーラから入力された印刷ジョブと、他のプリントスプーラや他の入力部から転送された印刷ジョブが画像出力装置内に混在して存在する

場合、それぞれの印刷ジョブの属性情報、具体的には、入出力部毎、ユーザ毎などの情報に応じて印刷ジョブの出力スケジュール制御の指示制御実行レベルや制御許可レベルを判定してユーザが指示可能な制御指示を可変することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

レーザビームプリンタの概略的構成を示す断面図である。

【図 2】

画像出力システムの構成を示すブロック図である。

【図 3】

データ送信源であるプリントサーバ 2 0 0 1 の構成を示すブロック図である。

【図 4】

データ送信源である印刷ジョブ生成部 2 1 0 とデータ受信源であるプリンタ制御ユニット 1 0 0 1 との間における印刷ジョブ転送処理手順を示すフローチャートである。

【図 5】

印刷ジョブ情報の表示制御プログラムによって実現されるジョブ情報合成制御部 2 1 1 およびジョブ情報表示制御部 2 9 における処理手順を示すフローチャートである。

【図 6】

ハードディスク 2 4 に格納されている生成ジョブ情報格納領域 2 4 a を示す図である。

【図 7】

プリントサーバ 2 0 0 1 内の入出力制御部 2 8 とプリンタ 1 0 0 0 内の入出力部 1 7 との間で印刷データ、スケジュール変更のための制御データの受け渡しを示す図である。

【図 8】

プリンタ制御ユニット 1 0 0 1 の動作処理手順を示すフローチャートである。

【図 9】

第 2 の実施形態における画像出力システムの構成を示すブロック図である。

【図 1 0】

プリントサーバ 2 0 0 1 a 内のハードディスク 2 4 に格納されている情報を示す図である。

【図 1 1】

プリントサーバ B 2 0 0 3 内のハードディスク 2 4 に格納されている情報を示す図である。

【図 1 2】

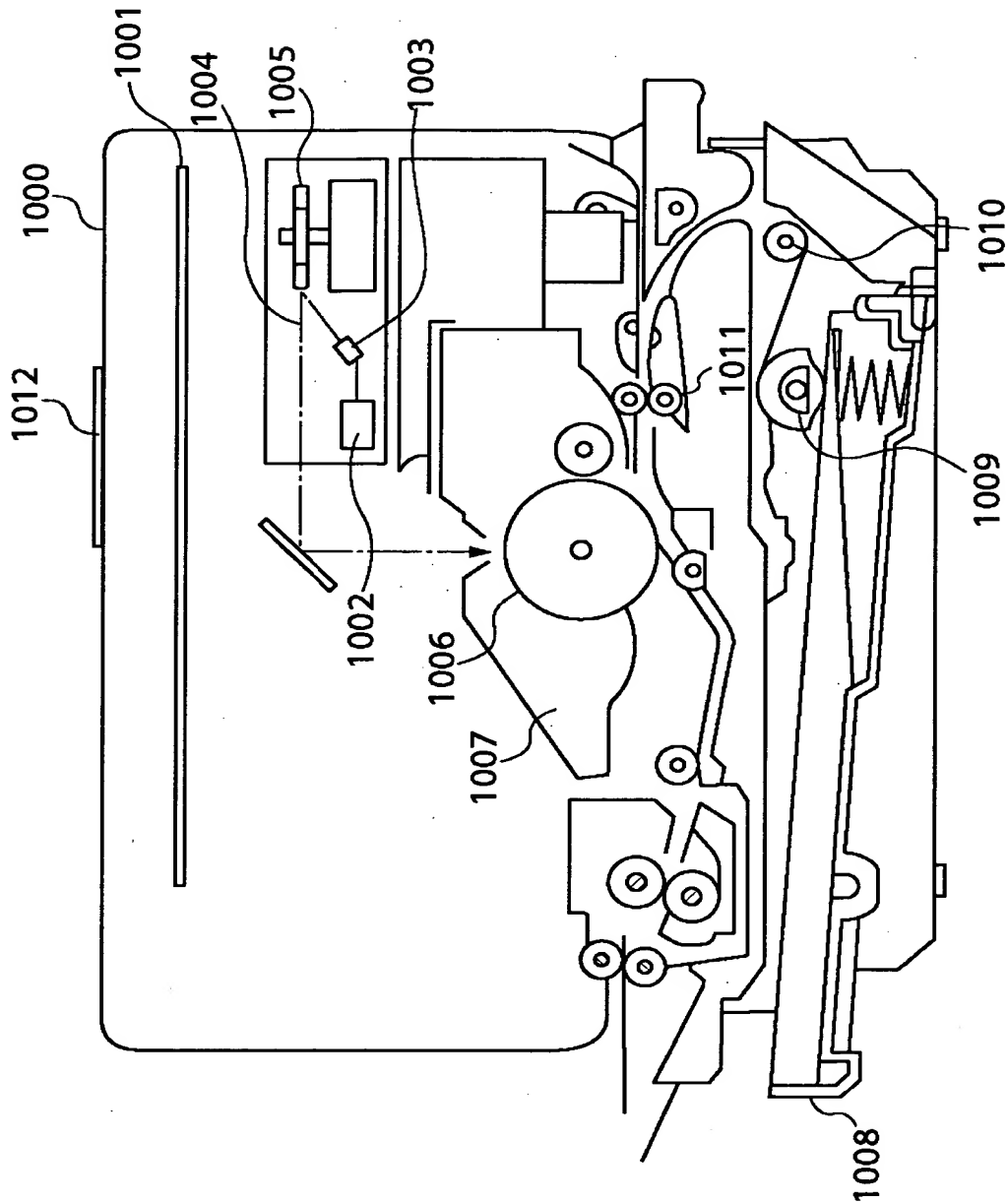
制御レベルによってプリンタ 1 0 0 0 内に格納された印刷ジョブのスケジュール変更が受け付け可能であるか否かを決定するスケジュール変更処理手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

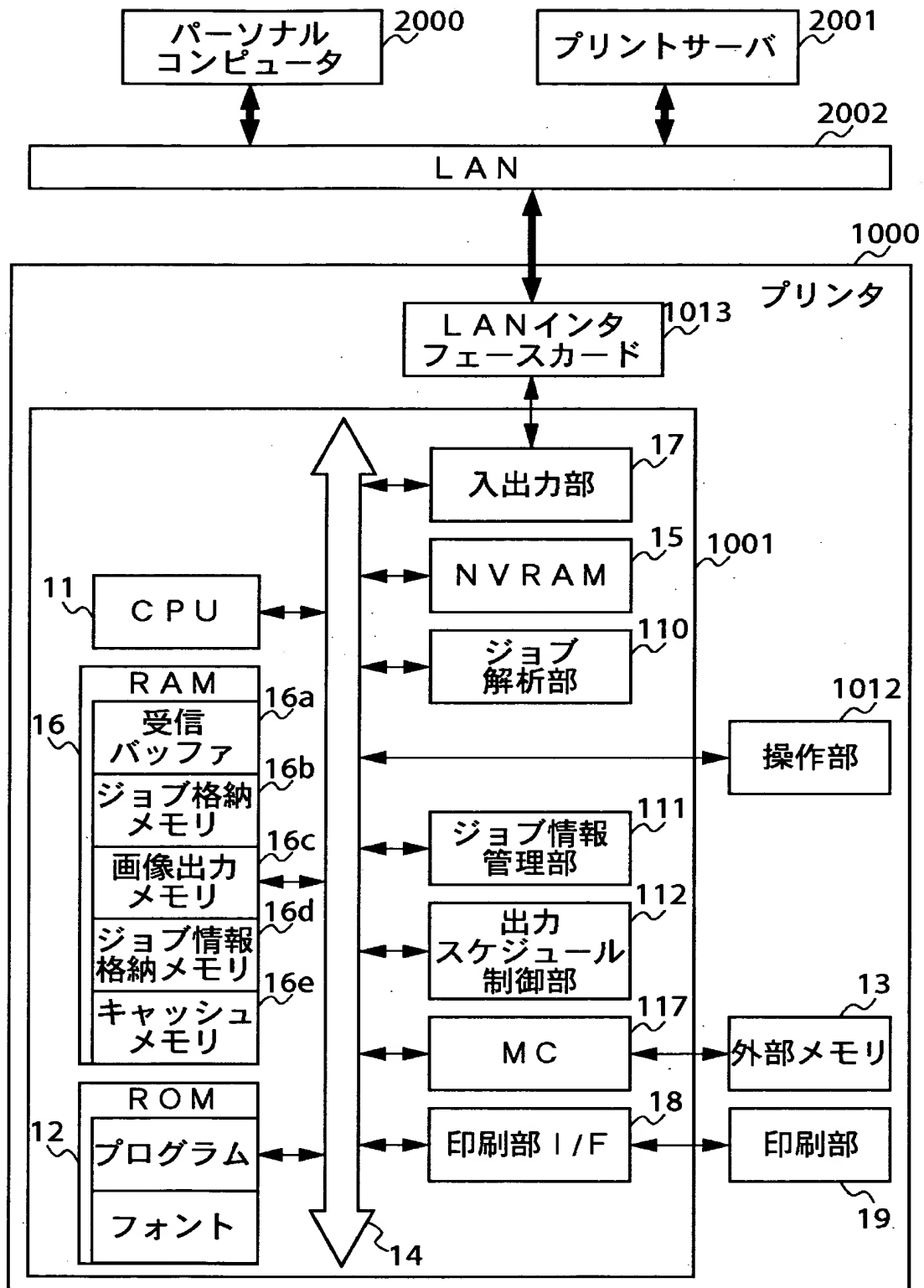
- 1 1、2 1 CPU
- 1 6 RAM
- 1 6 d ジョブ情報格納メモリ
- 2 4 ハードディスク
- 2 4 a 生成ジョブ情報格納領域
- 2 4 b プリンタ内ジョブ情報格納領域
- 2 4 c ジョブ情報合成格納領域
- 2 4 d ジョブスプール領域
- 2 9 ジョブ情報表示制御部
- 1 1 0 ジョブ解析部
- 1 1 1 ジョブ情報管理部
- 1 1 2 出力スケジュール制御部
- 2 1 0 印刷ジョブ生成部
- 2 1 1 ジョブ情報合成制御部
- 1 0 0 0 プリンタ
- 2 0 0 0 パーソナルコンピュータ
- 2 0 0 1 プリントサーバ

【書類名】 図面

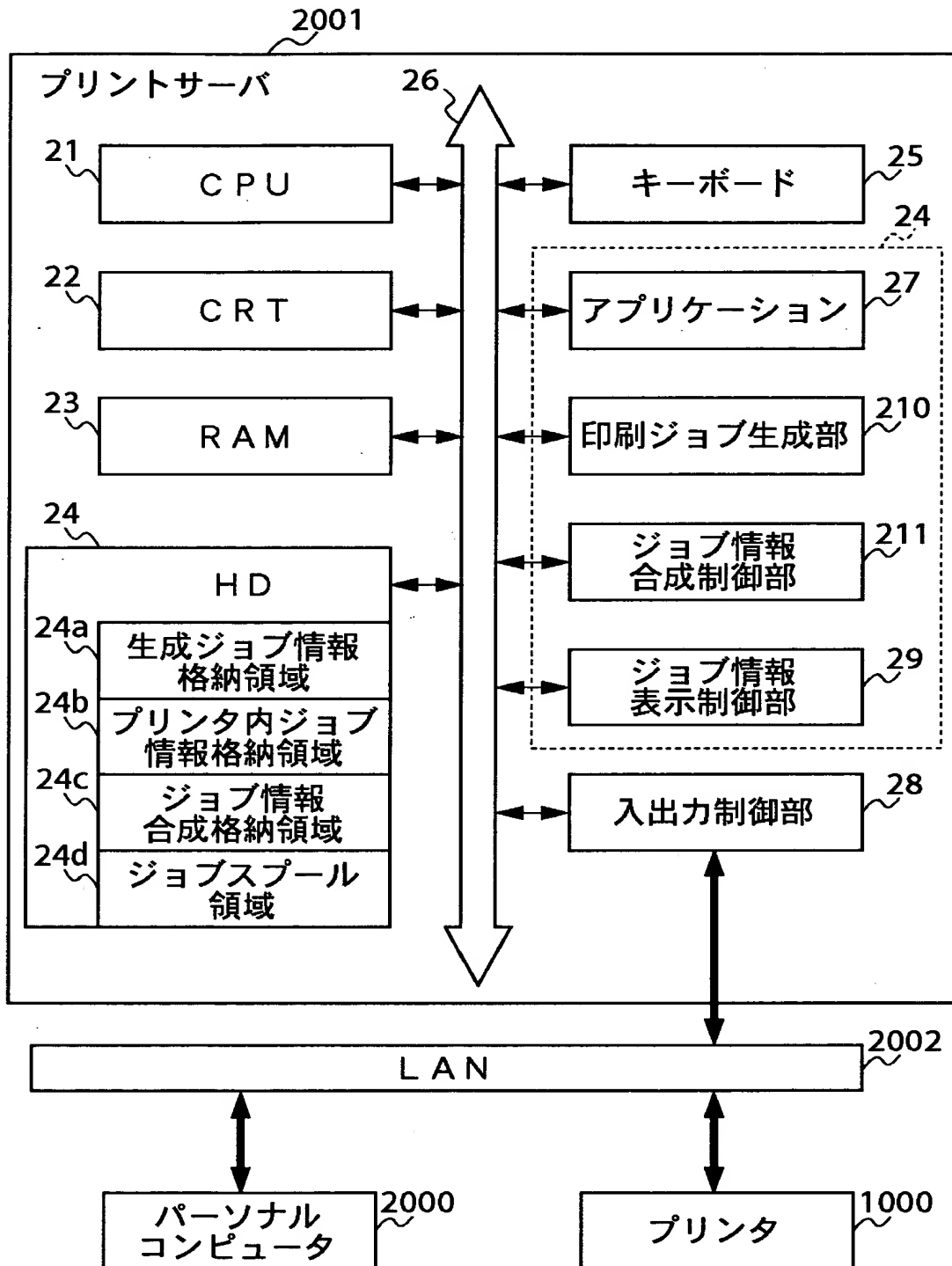
【図 1】



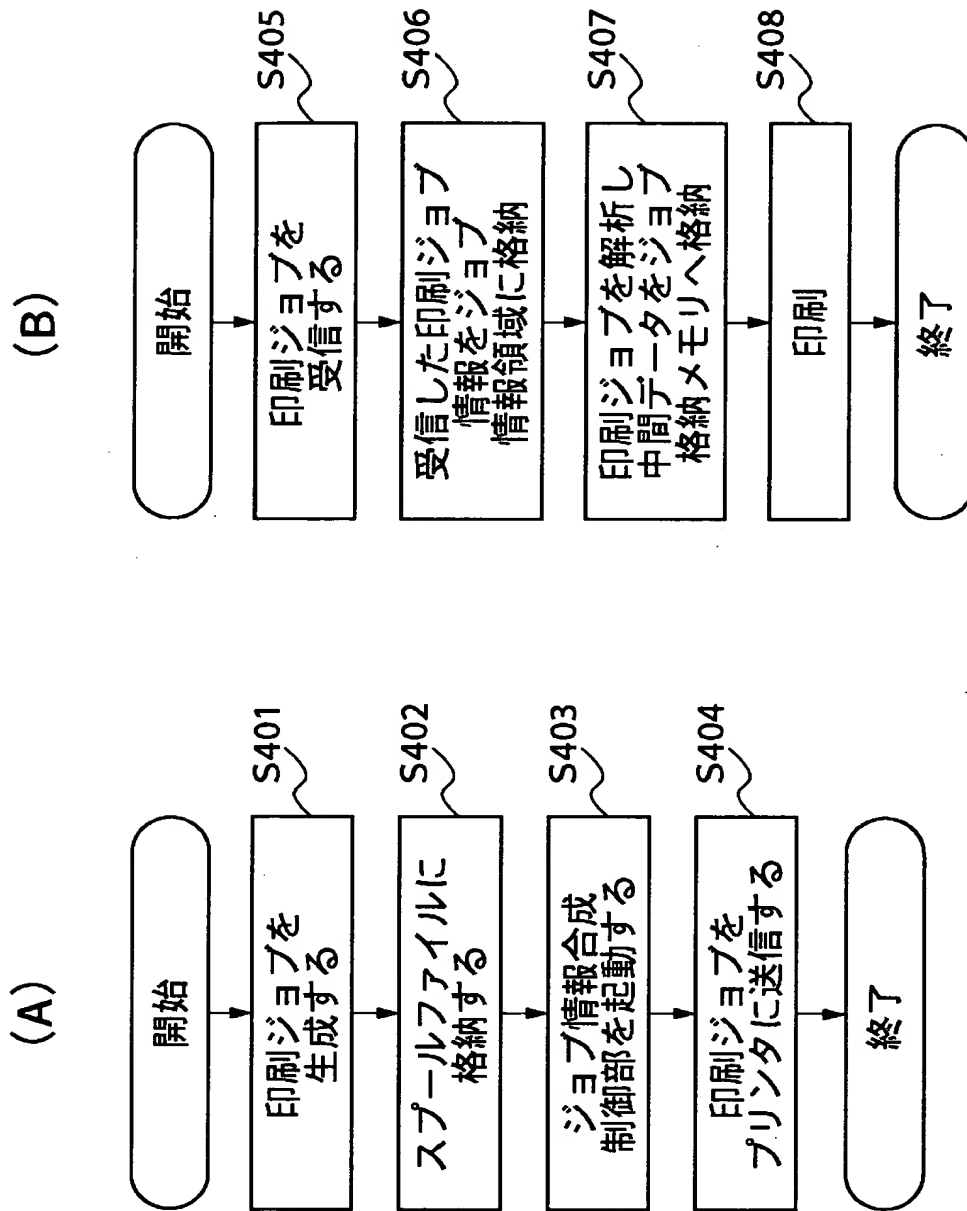
【図 2】



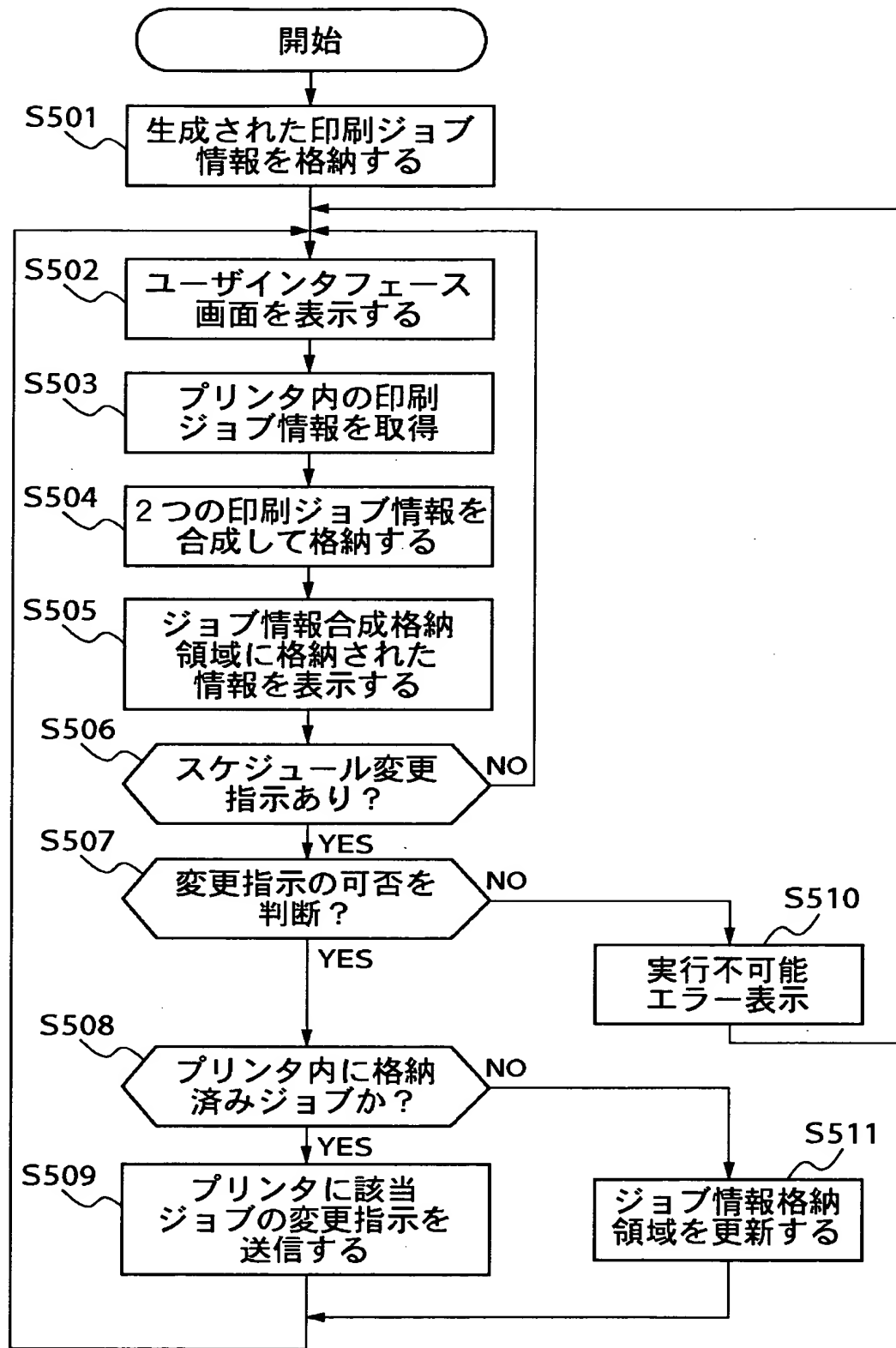
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

(A) 生成ジョブ情報格納領域 (プリントサーバ)

ジョブ名称	ユーザ名	出力 ホスト名	プリント サーバ名	処理 ステータス
ジョブB	ユーザB	ホストB	サーバA	転送中
ジョブC	ユーザA	ホストA	サーバA	転送待ち

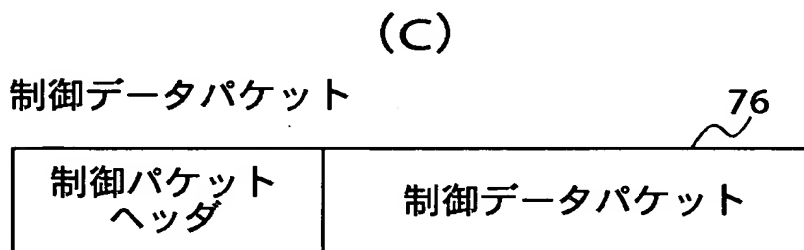
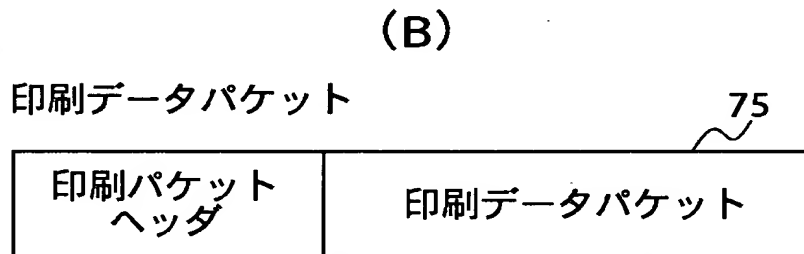
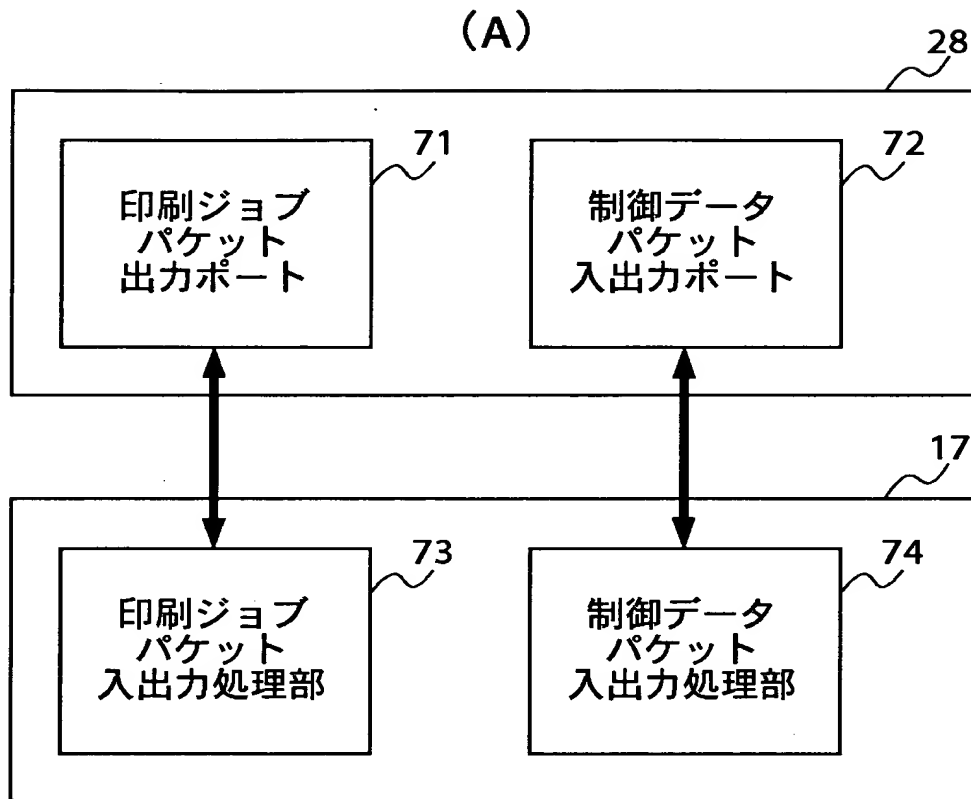
(B) プリンタ内ジョブ情報格納領域 (プリントサーバ)

ジョブ名称	ユーザ名	出力 ホスト名	プリント サーバ名	処理 ステータス
ジョブA	ユーザA	ホストA	サーバA	出力中
ジョブY	ユーザY	ホストY	サーバA	出力待ち
ジョブB	ユーザB	ホストB	サーバA	受信

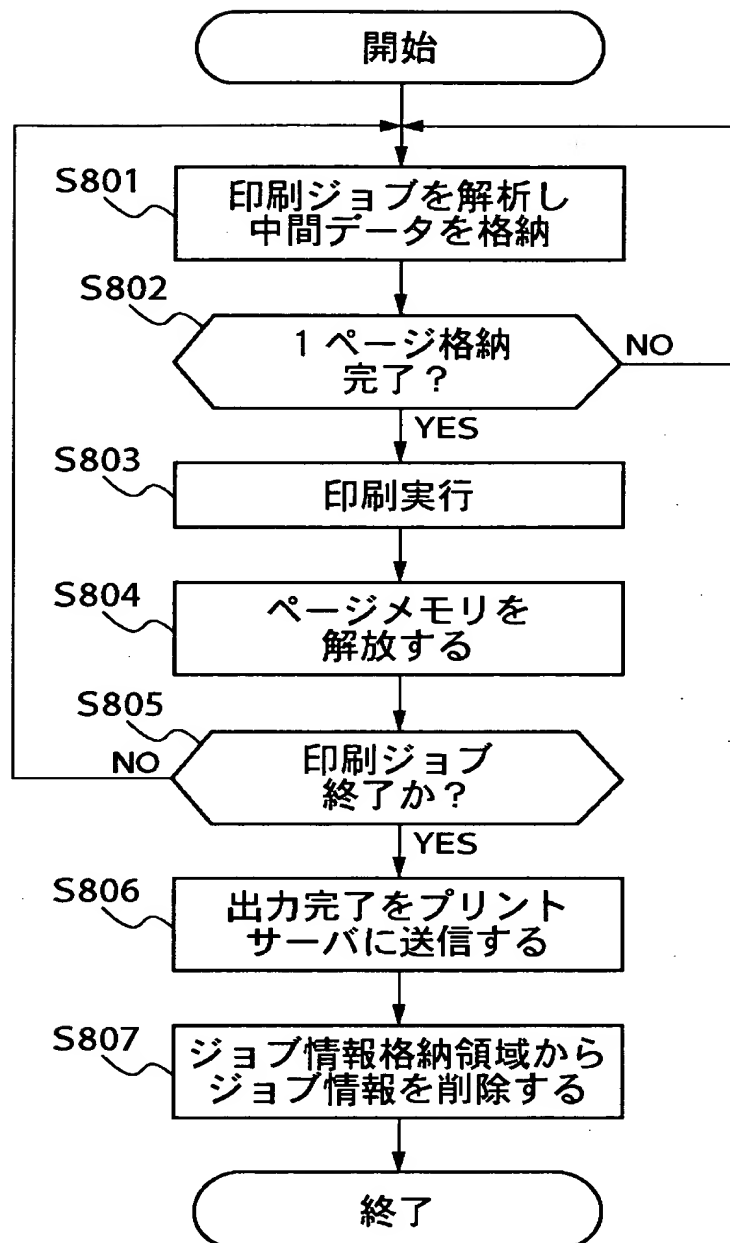
(C) ジョブ情報合成格納領域 (プリントサーバ)

ジョブ番号	ジョブ名称	ユーザ名	出力 ホスト名	プリント サーバ名	処理 ステータス
1	ジョブA	ユーザA	ホストA	サーバA	出力中
2	ジョブY	ユーザY	ホストY	サーバA	出力待ち
3	ジョブB	ユーザB	ホストB	サーバA	転送中
4	ジョブC	ユーザA	ホストA	サーバA	転送待ち

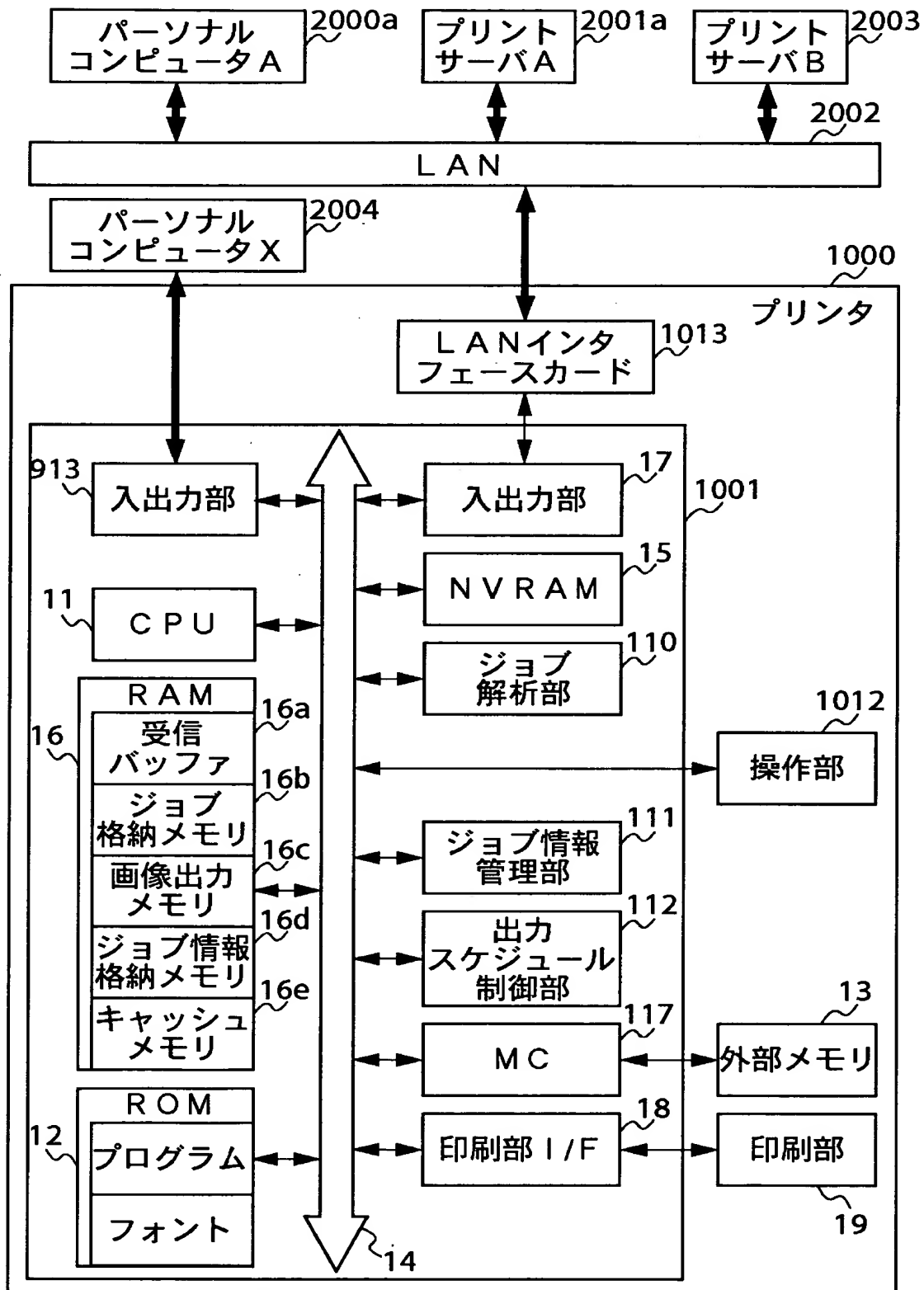
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【図 10】

(A) 生成ジョブ情報格納領域 (プリントサーバA)

ジョブ名称	ユーザ名	出力 ホスト名	プリント サーバ名	処理 ステータス	制御レベル
ジョブB	ユーザB	ホストB	サーバA	転送中	レベル2
ジョブC	ユーザA	ホストA	サーバA	転送待ち	レベル2

(B) プリントタ内ジョブ情報格納領域 (プリントサーバA)

ジョブ名称	ユーザ名	出力 ホスト名	プリント サーバ名	処理 ステータス	制御レベル
ジョブX	ユーザX	ホストX	Local I/F	出力中	変更不可
ジョブA	ユーザA	ホストA	サーバA	出力待ち	レベル2
ジョブY	ユーザY	ホストY	サーバB	出力待ち	レベル1
ジョブB	ユーザB	ホストB	サーバA	受信	レベル2

(C) ジョブ情報合成格納領域 (プリントサーバA)

ジョブ番号	ジョブ名称	ユーザ名	出力 ホスト名	プリント サーバ名	処理 ステータス	制御レベル
1	ジョブX	ユーザX	ホストX	Local I/F	出力中	変更不可
2	ジョブA	ユーザA	ホストA	サーバA	出力待ち	レベル2
3	ジョブY	ユーザY	ホストY	サーバB	出力待ち	レベル1
4	ジョブB	ユーザB	ホストB	サーバA	転送中	レベル2
5	ジョブC	ユーザA	ホストA	サーバA	転送待ち	レベル2

【図 11】

(A) 生成ジョブ情報格納領域 (プリントサーバB)

ジョブ名称	ユーザ名	出力 ホスト名	プリント サーバ名	処理 ステータス	制御レベル
ジョブZ	ユーザZ	ホストZ	サーバB	転送待ち	レベル2

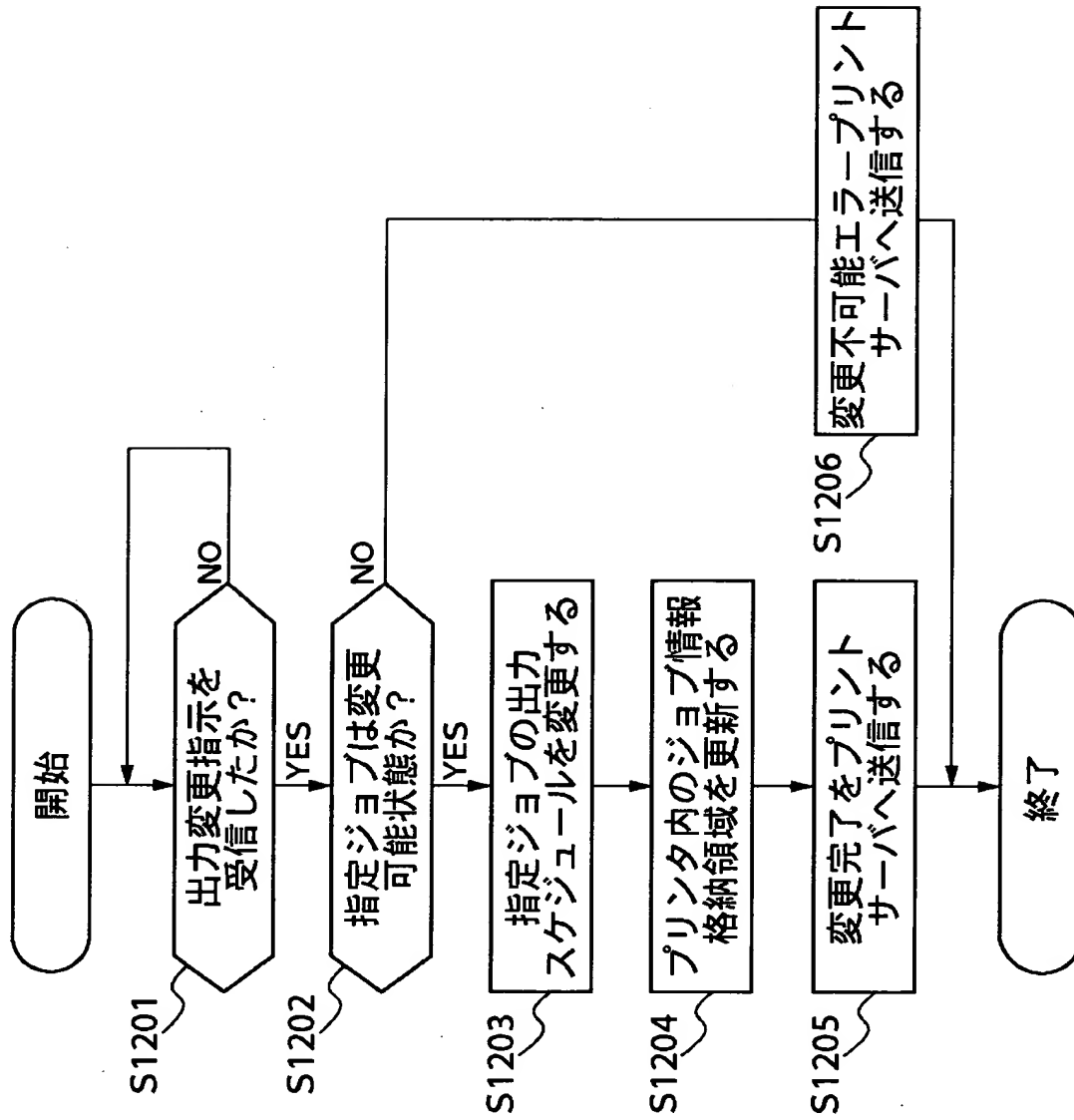
(B) プリンタ内ジョブ情報格納領域 (プリントサーバB)

ジョブ名称	ユーザ名	出力 ホスト名	プリント サーバ名	処理 ステータス	制御レベル
ジョブX	ユーザX	ホストX	Local I/F	出力中	変更不可
ジョブA	ユーザA	ホストA	サーバA	出力待ち	レベル1
ジョブY	ユーザY	ホストY	サーバB	出力待ち	レベル2
ジョブB	ユーザB	ホストB	サーバA	受信中	レベル1

(C) ジョブ情報合成格納領域 (プリントサーバB)

ジョブ番号	ジョブ名称	ユーザ名	出力 ホスト名	プリント サーバ名	処理 ステータス	制御レベル
1	ジョブX	ユーザX	ホストX	Local I/F	出力中	変更不可
2	ジョブA	ユーザA	ホストA	サーバA	出力待ち	レベル1
3	ジョブY	ユーザY	ホストY	サーバB	出力待ち	レベル2
4	ジョブB	ユーザB	ホストB	サーバA	転送中	レベル1
5	ジョブZ	ユーザZ	ホストZ	サーバB	転送待ち	レベル2

【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 プリントスプーラから画像出力装置に転送済みの印刷ジョブに関しても、印刷ジョブの処理状況情報を取得できる画像出力システムを提供する。

【解決手段】 ジョブ情報合成制御部 2 1 1 は、生成された印刷ジョブ情報をハードディスク 2 4 内の生成ジョブ情報格納領域 2 4 a に格納する（S 5 0 1）。入出力制御部 2 8 を介してプリンタ内印刷ジョブ情報を取得し、ハードディスク 2 4 内のプリンタ内ジョブ情報格納領域 2 4 b に格納する（S 5 0 3）。生成した印刷ジョブ情報とプリンタ内ジョブ情報とを比較・照合することにより、重複ジョブ情報を合成してプリンタ 1 0 0 0 が出力処理すべき全てのジョブ情報をジョブ情報合成格納領域 2 4 c に格納する（S 5 0 4）。ユーザからユーザインタフェース画面に表示中の印刷ジョブの出力スケジュール変更指示がない場合、印刷ジョブの出力処理ステータスを更新しながら表示し続ける。

【選択図】 図 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社